



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Potenza, 25 gennaio 2021

**VERBALE N. 1/2021**  
**CONSIGLIO DEL CORSO DI STUDI IN CHIMICA**

Il 25 gennaio 2021 alle ore 16.00, si è riunito, in seguito a convocazione prot. N°70/II/14 del 15 gennaio 2021, in via telematica utilizzando la piattaforma Meets Grid, il Consiglio del Corso di Studio (CCdS) in Chimica per discutere e deliberare sul seguente Ordine del Giorno:

- 1) Comunicazioni;
- 2) Approvazione verbale seduta precedente;
- 3) Pratiche studenti;
- 4) Nomina referenti TOLC-CISIA;
- 5) Regolamento corso di studio Chimica e Scienze Chimiche a.a 2021-22;
- 6) Attività tutorato D.M. 1047/2017: determinazioni
- 7) Varie ed eventuali.

Per la discussione dei punti all'ordine del giorno, si riportano di seguito i membri presenti ed assenti del C.C.D.S. alla riunione:

| <b>PROFESSORI ORDINARI</b> | <b>FIRMA</b> |
|----------------------------|--------------|
| 1. BISACCIA FAUSTINO       | assente      |
| 2. D'AURIA MAURIZIO        | presente     |
| 3. TEGHIL ROBERTO          | presente     |

| <b>PROFESSORI ASSOCIATI</b>  | <b>FIRMA</b> |
|------------------------------|--------------|
| 4. BIANCO GIULIANA           | presente     |
| 5. BOCHICCHIO BRIGIDA        | assente      |
| 6. CASTIGLIONE MORELLI M. A. | presente     |
| 7. DE BONIS ANGELA           | presente     |

|     |                      |          |
|-----|----------------------|----------|
| 8.  | FABOZZI FRANCESCO    | presente |
| 9.  | FUNICELLO MARIA      | presente |
| 10. | MINICHINO CAMILLA    | presente |
| 11. | OCCORSIO DONATELLA   | assente  |
| 12. | PEPE ANTONIETTA      | presente |
| 13. | PUCCIARIELLO RACHELE | assente  |
| 14. | SALVI ANNA MARIA     | assente  |
| 15. | SATRIANO CELESTE     | presente |
| 16. | SUPERCHI STEFANO     | presente |

| <b>RICERCATORI</b> |                     | <b>FIRMA</b> |
|--------------------|---------------------|--------------|
| 17.                | AMATI MARIO         | assente      |
| 18.                | BELVISO SANDRA      | presente     |
| 19.                | CHIUMMIENTO LUCIA   | assente      |
| 20.                | CIRIELLO ROSANNA    | presente     |
| 21.                | CURCIO MARIANGELA   | presente     |
| 22.                | LUPATTELLI PAOLO    | presente     |
| 23.                | MALASPINA ANGELICA  | presente     |
| 24.                | MARICONDA ANNALUISA | presente     |
| 25.                | SALIANI SANDRA      | presente     |
| 26.                | SCAFATO PATRIZIA    | presente     |
| 27.                | VILLANI VINCENZO    | presente     |

| <b>CONTRATTISTI</b> |                  | <b>FIRMA</b> |
|---------------------|------------------|--------------|
| 28.                 | NOVARIO GIUSEPPE | presente     |

| <b>C.N.R.</b> |                   | <b>FIRMA</b> |
|---------------|-------------------|--------------|
| 30.           | SANTAGATA ANTONIO | assente      |

| <b>RAPPRESENTANTI STUDENTI</b>   | <b>FIRMA</b> |
|----------------------------------|--------------|
| 31. DI BENGA LUIGI               | assente      |
| 32. LANZA ANTONELLA              | presente     |
| 33. TESTINI ALESSIA              | presente     |
| 34. ZIZZAMIA ANGELICA<br>REBECCA | presente     |

Assume le funzioni di Segretario verbalizzante la Dott.ssa Mariangela Curcio.

La Coordinatrice, accertata la sussistenza del quorum ai fini della validità della seduta, la dichiara aperta e passa all'esame dei singoli argomenti iscritti all'O.d.G.

### **1. COMUNICAZIONI**

La Coordinatrice informa l'assemblea di tre comunicazioni:

- a. Sono arrivati commenti da parte del PQA sul RAA della laurea triennale L-27, in particolare è stato rilevato che mancava completamente il punto 4.1 del quadro A ed è stato consigliato di introdurlo. In realtà il punto 4.1 era stato riportato insieme a quello 1.1 e quindi è stata apportata dalla sottoscritta la modifica richiesta previo uno scambio di opinioni per le vie brevi con i componenti del gruppo riesame della classe di laurea triennale. Il documento è stato nuovamente inviato ed è stato accettato dal PQA e dal nucleo di valutazione.
- b. E' stato attivato per la prima volta in Ateneo il Master di secondo livello sul REACH e presto saranno avviate le procedure riguardanti il bando: il prof. Teghil precisa al riguardo che per il corrente anno accademico sono stati attivati solo due Master in Ateneo e tutti e due fanno capo al Dipartimento di Scienze.
- c. La Società Chimica Italiana (SCI) ha in corso delle iniziative online aperte a tutti sia regolarmente iscritti che non, "I Venerdì della SCI". Sono previsti una serie di seminari tenuti da ricercatori e docenti chimici su argomenti vari anche di grande attualità. Il calendario è pubblicato sul sito della SCI e i seminari si possono seguire sul canale YouTube della SCI: sono fortemente consigliati anche agli studenti.

### **2. APPROVAZIONE VERBALE**

Il verbale 8/2020 viene approvato all'unanimità.

### **3. PRATICHE STUDENTI**

La Coordinatrice comunica all'assemblea che sono pervenute le seguenti pratiche studenti:

- a) **Richiesta tirocinio**

La studentessa, **matr. 59378** iscritta al corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche, ha presentato richiesta di svolgere attività di tirocinio presso il Dipartimento di Scienze, Tutor universitario dott.ssa Rosanna Ciriello e Tutor soggetto ospitante prof.ssa Giuliana Bianco. Obiettivi formativi dell'attività sono: acquisizione di nozioni e competenze necessarie a svolgere estrazioni di metaboliti da matrici vegetali, periodo in cui è prevista tale attività inizia il 3/5/2021.

Lo stralcio del verbale è approvato seduta stante.

#### **b) Richiesta tesi triennale**

La studentessa, **53580**, iscritta al Cdl triennale in Chimica ha presentato richiesta di tesi dal titolo “Studio della bioattività di film sottili di biovetro depositati su scaffold polimerici” da svolgersi presso il laboratorio Laser (Responsabile scientifico Prof. R. Teghil) sotto la supervisione della prof.ssa A. De Bonis, nel periodo febbraio – giugno 2021.

Lo stralcio del verbale è approvato seduta stante.

#### **c) Richiesta data aggiuntiva per seduta di laurea magistrale**

La Coordinatrice comunica all'assemblea che è giunta richiesta da parte di due laureandi in Scienze Chimiche della dott.ssa L. Chiumminto per aggiungere una seduta di laurea nel mese di marzo in quanto la loro relatrice è attualmente impossibilitata (per problemi personali) a garantire loro il necessario supporto e ciò comporterebbe lo slittamento a giugno del conseguimento del titolo. Prende la parola la prof.ssa De Bonis precisando che, sia pure il consiglio di corso di studi avesse precedentemente stabilito di non accettare più tali richieste, vista la situazione eccezionale ed imprevedibile legata essenzialmente alla pandemia, sarebbe opportuno accogliere la richiesta. Anche la prof.ssa Bianco prende la parola evidenziando di essere sostanzialmente in accordo con quanto affermato dalla collega De Bonis e sottolinea di tener presente che potrebbero esserci in futuro altre richieste simili.

Prima di passare alla votazione la Coordinatrice mette in evidenza che di solito il cds prevede un numero di sedute di laurea adeguato e ben distribuito nell'arco temporale, ma tra il mese di febbraio e il mese di giugno bisogna stare attenti a non lasciare troppo spazio, soprattutto per le eventuali esigenze dei laureandi magistrali.

Viene quindi approvata all'unanimità la richiesta e **viene proposta la data del 23 marzo 2021**, solo per la classe di laurea magistrale.

Lo stralcio del verbale è approvato seduta stante.

#### **4. NOMINA REFERENTI TOLC-CISIA.**

La Coordinatrice ricorda all'assemblea che la dott.ssa Ciriello ha fatto richiesta di essere sostituita come referente del cds Chimica per i TOLC e chiede ai presenti chi è disponibile a subentrare. La prof.ssa Satriano prende la parola per fornire delle informazioni aggiuntive utili anche a chi dovrà subentrare alla collega Ciriello. Innanzitutto, la prof.ssa Satriano suggerisce di avere due referenti per ogni cds in modo da avere una certa ripartizione del lavoro, anche se fa notare che i TOLC-S per chimica si svolgono sempre insieme a quelli per geologia e i numeri di partecipanti non sono molto elevati, anche se nella modalità TOLC@casa possono esserci nelle aule virtuali anche studenti di altre regioni che comunque non si iscriverebbero al nostro cds. Quindi la Coordinatrice riferisce che per il 2021 sono previste almeno quattro TOLC, di cui i primi due in modalità a distanza e gli altri due da definire successivamente in base all'andamento della pandemia.

I periodi proposti sono quindi i seguenti:

20-22 maggio, 20-22 luglio, 20-22 settembre e 9-11 novembre

L'assemblea approva la proposta.

La prof.ssa Pepe si rende disponibile come nuovo referente del CDS chimica per i TOLC-CISIA e l'assemblea accoglie favorevolmente.

## **5. REGOLAMENTO CORSO DI STUDIO CHIMICA E SCIENZE CHIMICHE A.A 2021-22**

La Coordinatrice illustra all'Assemblea i Regolamenti (All. 1 e All. 2) inviati precedentemente tramite mail per dare opportunità ai colleghi di prenderne visione. Quindi si apre una breve discussione e non essendoci particolari osservazioni si passa alla votazione.

I Regolamenti di entrambi i corsi di studio, Chimica e Scienze Chimiche, per l'anno accademico 21/22 vengono approvati all'unanimità.

Lo stralcio del verbale è approvato seduta stante.

## **6. ATTIVITÀ TUTORATO D.M. 1047/2017: DETERMINAZIONI**

La Coordinatrice informa che come già noto dall'ultimo consiglio di dipartimento sono stati assegnati dei fondi per attività di tutorato e recupero (DM 1047/2017 – Fondo Giovani) diretti a studenti del primo anno e da far svolgere a studenti meritevoli frequentanti la scuola di dottorato e/o a studenti iscritti a corsi di studio magistrali. La Coordinatrice porta ad esempio un'attività svolta un paio di anni fa (a carico dei fondi pls chimica) in accordo con i docenti di chimica generale del primo anno per far svolgere recupero e consolidamento in orario aggiuntivo rispetto a quello normale previsto per l'insegnamento. Prende la parola la prof.ssa Pepe e parla di possibilità di considerare anche

progetti mirati all'orientamento, all'accoglienza delle matricole e a didattica di supporto e recupero, a questo punto prevista per l'inizio del prossimo anno accademico.

La docente del corso di Matematica I, prof.ssa Malaspina, fa notare che quest'anno non è stato possibile usufruire di un supporto per tale insegnamento e infatti gli studenti si sono trovati più in difficoltà. Chiede quindi se si può prevedere un utilizzo di tale finanziamento anche per un tutorato di Matematica e a supporto della sua richiesta si esprime anche la prof.ssa Satriano.

Quindi, dopo una approfondita discussione delle possibili attività da presentate si decide di rimandare il punto al cds successivo, anche per valutare se fare delle attività congiunte con gli altri corsi di studi del Dipartimento.

## **7. VARIE ED EVENTUALI**

La Coordinatrice informa i colleghi che nel prossimo consiglio di corso di studi (intorno al 20 febbraio) si dovrà deliberare sulla copertura degli insegnamenti e li sollecita ad affrontare in anticipo tale argomento all'interno delle proprie discipline. Infine, il prof. Teghil comunica che è attiva una convenzione quadro tra l'Università ed i vigili del fuoco e che potrebbero essere previste attività di didattica e di ricerca, oltre che di tirocini. Comunque si impegna a tener tutti informati in quanto sarebbe un'opportunità per i chimici.

La Coordinatrice ringrazia per questa comunicazione, e non essendovi altro da discutere, chiude la seduta alle ore 17.20.

**Segretario verbalizzante**

*Dott.ssa Mariangela Curcio*

**Coordinatrice**

*Prof.ssa Maria Funicello*

# DIPARTIMENTO DI SCIENZE

## Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Chimica (Classe L-27)

*Coorte 2021/2022*

### **ART. 1 - PREMESSA**

Il Corso di Laurea in Chimica, appartenente alla classe “L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche” è organizzato dal Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi della Basilicata.

### **ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO**

Obiettivo del Corso di Laurea in Chimica è la formazione di figure professionali versatili, dotate di una solida preparazione teorica e sperimentale nei principali settori della chimica, con una adeguata preparazione in ambito biochimico, nelle discipline matematiche e fisiche e capaci di utilizzare i necessari strumenti informatici. Tali figure di laureati potranno sia proseguire gli studi nel corso di laurea di secondo livello che inserirsi direttamente nel mondo del lavoro. I laureati in Chimica avranno acquisito conoscenze e competenze adeguate per svolgere attività professionale autonoma come Chimico (sezione B) e per trovare inserimento, sia in ambito pubblico che privato, nei settori della ricerca e sviluppo, della produzione, del controllo di qualità, della assistenza commerciale e dell'insegnamento. Coerentemente con l'obiettivo di fornire una solida ed omogenea preparazione di base nei principali settori della chimica ed adeguate competenze fisico-matematiche e biochimiche, il percorso formativo non prevede l'articolazione in curricula, ma è costituito in gran parte da corsi fondamentali obbligatori, fatte salve le attività a libera scelta dello studente. Gli obiettivi formativi riportati sono conseguiti prevedendo tra le attività formative di base ampio spazio alle discipline matematiche e fisiche ed alle discipline chimiche fondamentali.

Le conoscenze teorico-pratiche in ambito chimico sono ulteriormente sviluppate nelle attività formative caratterizzanti, nelle quali vengono approfonditi gli aspetti teorici e sperimentali della chimica generale ed inorganica, della chimica analitica, della chimica fisica e della chimica organica. La formazione culturale è completata prevedendo nelle attività affini ed integrative ulteriori conoscenze matematiche, conoscenze di chimica macromolecolare e di biochimica. Completano il percorso formativo le attività a scelta libera e quelle volte a fornire adeguata preparazione nell'utilizzo e gestione di metodologie informatiche in ambito chimico.

Data l'importanza della conoscenza della lingua inglese in ambito scientifico e, in generale, per attività professionali di livello qualificato, è previsto il possesso di un livello intermedio di conoscenza della lingua scritta e parlata, con particolare riferimento al lessico scientifico.

Ampio spazio è dato alle esercitazioni ed alle attività pratiche di laboratorio, che potranno eventualmente essere estese nell'ambito della preparazione della prova finale.

### **ART. 3 – SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI**

I laureati del Corso di Laurea in Chimica avranno acquisito conoscenze e competenze adeguate per svolgere attività professionale autonoma come Chimico junior e per trovare inserimento, sia in ambito pubblico che privato, nei settori della ricerca e sviluppo, della produzione, del controllo di qualità e della assistenza commerciale. Il corso di laurea garantisce, insieme ad una solida base teorico-concettuale, ampio spazio alle attività pratiche di laboratorio consentendo al laureato di acquisire competenze ed abilità tali da permettere un immediato inserimento in laboratori di ricerca, di controllo e di analisi ed in ambito produttivo nei settori della sintesi e della caratterizzazione di nuovi materiali, di prodotti farmaceutici, cosmetici ed agrochimici, nel settore alimentare, nel settore del controllo e protezione ambientale, nella produzione di energia, nel settore della sicurezza e prevenzione del rischio chimico e nella radioprotezione, nella conservazione dei beni culturali, nel campo dell'istruzione e della diffusione della cultura scientifica.

Il laureato in Chimica sarà in grado quindi di svolgere tutte le mansioni classificate al punto 2.1.1.2.1 (Chimici e professioni assimilate) e quelle classificate al punto 2.1.1.2.2 (Chimici informatori e divulgatori) dal notiziario ISTAT delle professioni.

La Laurea in Chimica consente inoltre il proseguimento degli studi in una Laurea Magistrale ed in Master di I livello.

#### **ART. 4 – REQUISITI DI ACCESSO AL CORSO DI STUDIO**

Per l'ammissione al Corso di Laurea in Chimica è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per l'ammissione al Corso di Studio è prevista una prova di ingresso volta a verificare il livello di conoscenze elementari di matematica, chimica, fisica e le abilità logiche.

L'esito del test non è vincolante per l'iscrizione al corso di studio, ma nel caso in cui la verifica non sia stata sostenuta o non sia stata superata, può essere prevista l'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) secondo le modalità previste annualmente con delibera dal C.C.S. in Chimica e indicate nel Manifesto degli Studi.

Nel rispetto dei requisiti d'accesso di cui all'art. 4 del presente Regolamento, gli studenti che chiedono il passaggio da un altro Corso di Laurea, di questa o di altra Università, potranno ottenere il riconoscimento dei CFU già acquisiti nel Corso di Laurea di provenienza se coerenti con gli obiettivi formativi e con l'ordinamento didattico della Laurea in Chimica.

Il riconoscimento totale o parziale dei CFU acquisiti nel Corso di Laurea di provenienza avverrà, con delibera del C.C.S. in Chimica, sulla base dell'analisi dei contenuti degli insegnamenti ai quali si riferiscono e della loro corrispondenza ai programmi degli insegnamenti previsti dall'ordinamento didattico vigente. Sulla base dei CFU riconosciuti, il Consiglio stabilirà anche a quale anno di Corso è concessa l'iscrizione.

#### **ART. 5 – ORGANIZZAZIONE DIDATTICA E MANIFESTO DEGLI STUDI**

Il Corso di Laurea in Chimica è articolato su tre anni, durante i quali sono effettuate le attività formative previste dall'Ordinamento Didattico del Corso di Studio (lezioni, corsi di laboratorio, esercitazioni, ecc.) per complessivi 180 crediti formativi.

Un credito formativo (CFU) corrisponde ad impegno totale per lo studente di 25 ore.

A seconda della tipologia di impegno richiesta dalle varie attività si ha la seguente corrispondenza: 1 CFU corrisponde a 8 ore di lezione frontale in aula e 17 ore di studio individuale, oppure a 12 ore di attività di laboratorio o esercitazioni numeriche in aula e 13 ore di studio individuale. Per la prova finale 1 CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo.

Le attività formative previste per il Corso di Laurea, nonché l'elenco dei rispettivi insegnamenti, i relativi obiettivi formativi specifici, i CFU assegnati a ciascuna attività didattica, la collocazione

temporale (anno e semestre) e le eventuali propedeuticità sono definite annualmente nel Manifesto degli Studi

In occasione della predisposizione del Manifesto degli Studi, il C.C.S. in Chimica propone l'offerta didattica da erogare nell'anno accademico successivo e la definizione degli altri aspetti didattici e organizzativi non considerati nel presente Regolamento.

Le attività formative a scelta dello studente sono individuate autonomamente dallo studente tra gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo. Tale scelta dovrà essere tuttavia approvata dal C.C.S. in Chimica che ne valuta la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. Al fine di agevolare la scelta, nel Piano di Studio può essere proposta una lista di insegnamenti i cui contenuti sono già valutati dal C.C.S. e ritenuti coerenti con gli obiettivi del Corso. Tale lista è comunque riportata nel Manifesto degli Studi

#### **ART. 6 – MATERIE A SCELTA**

Gli studenti, in base all'art. 10 comma 5 del D.M. 270/04 possono inserire nel proprio piano di studi "attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo".

Pertanto, gli studenti possono inserire, quali materie a scelta gli insegnamenti impartiti nei diversi corsi di studio dei Dipartimenti e delle Scuole dell'Università degli Studi della Basilicata. La materia a scelta è prevista al III anno di corso, tuttavia l'inserimento di CFU per le materie a scelta ad anni diversi dal presente regolamento sarà possibile previa valutazione da parte del CCdS (trasferimenti in ingresso, passaggi, etc.).

Gli studenti possono inserire nel piano di studi materie aggiuntive per un totale non superiore a 12 CFU. I relativi esami di profitto devono essere superati prima del conseguimento del titolo finale. La loro votazione non verrà considerata ai fini della valutazione finale, ma sarà riportata nel certificato di supplemento al diploma.

#### **ART. 7 – TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO**

Il Corso di Studio è organizzato su due semestri per ogni anno di corso corrispondenti, mediamente, a 30 CFU.

Le prove di esame dei corsi sono definite annualmente dal calendario accademico. Le attività didattiche sono articolate, a seconda della tipologia del corso, in lezioni frontali, esercitazioni numeriche guidate, esercitazioni pratiche di laboratorio. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento finale, al superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti alla medesima.

I corsi integrati prevedono un'unica prova di esame, oltre eventuali verifiche intermedie facoltative. Per ciascuna attività formativa, l'accertamento finale, oltre al conseguimento dei relativi CFU, comporta anche l'attribuzione di un voto, espresso in trentesimi, che concorre a determinare il voto finale di Laurea.

Limitatamente ai CFU relativi ai corsi di "Sicurezza nei Laboratori Chimici" e di "Metodologie informatiche per la chimica" e a quelli relativi alla conoscenza della lingua straniera (inglese), è attestato il semplice accreditamento, senza votazione.

#### **ART. 8– MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEGLI ESAMI E VERIFICHE DI PROFITTO.**

Gli insegnamenti prevedono esami finali scritti e/o orali e potranno prevedere verifiche intermedie di profitto facoltative valide ai fini del riconoscimento parziale di acquisizione dei contenuti didattici forniti dall'insegnamento. Per favorire la frequenza degli studenti del 1° anno ai corsi del II semestre non si calendarizzano prove d'esame per i corsi erogati nel I semestre del I anno nel periodo compreso tra il 15 marzo e il 15 maggio.

#### **ART. 9 – VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLA LINGUA STRANIERA.**

I crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese sono acquisiti mediante presentazione di certificazioni di comprovata validità internazionale attestanti il possesso del livello di conoscenza B1, ovvero mediante superamento di un test di accertamento del livello B1 presso il Centro Linguistico di Ateneo (C.L.A.).

#### **ART. 10– OBBLIGHI DI FREQUENZA.**

Per alcune attività, in particolare quelle di laboratorio e quelle per le quali non è prevista una prova di esame, per l'acquisizione di relativi crediti è richiesto l'obbligo di frequenza.

Tale obbligo è anche richiesto alle lezioni in aula per i corsi teorici del primo anno che prevedono esercitazioni di laboratorio o che prevedono esame integrato con moduli di laboratorio (vedi delibera del CCS del 23/09/2014). L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal docente responsabile dell'insegnamento.

Per gli studenti a tempo parziale, potranno essere concordate modalità di frequenza diverse, d'intesa con i docenti titolari dell'insegnamento ed approvate dal C.C.S. in Chimica; per le modalità di frequenza relative agli studenti lavoratori si rinvia ad apposito Regolamento.

#### **ART. 11 – TUTORATO**

Il C.C.S. in Chimica organizza l'attività di tutorato in ottemperanza al Regolamento di Ateneo per il Tutorato.

Annualmente, il C.C.S. in Chimica nomina da 2 a 5 tutor tra i docenti del Corso, che curano l'attività di tutorato, eventualmente, coadiuvati da studenti della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche o del Corso di Dottorato di Ricerca.

#### **ART. 12 – TIROCINI**

Non sono previste attività di tirocinio.

#### **ART. 13 – CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE.**

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato individuale scritto in lingua italiana o in lingua inglese, realizzato sotto la supervisione di un docente, su temi inerenti la ricerca scientifica in ambito chimico.

La discussione dell'elaborato avverrà davanti ad una commissione di non meno di sette commissari, nominata dal Direttore del Dipartimento. La commissione esprimerà il voto di laurea in centodecimi, con eventuale lode, comprendendo nella valutazione il curriculum dello studente e la sua preparazione complessiva raggiunta al termine del corso di studi. I criteri per la realizzazione dell'elaborato e le modalità di valutazione sono state stabilite dal C.C.S. in Chimica in un apposito regolamento per la prova finale.

#### **ART. 14 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE E DEI RISULTATI DELLA DIDATTICA.**

Il C.C.S. in Chimica attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio della attività didattica al fine di garantire una adeguata corrispondenza tra i CFU attribuiti alle diverse attività formative ed il relativo carico di lavoro effettivo.

Il monitoraggio è effettuato anche mediante questionari sulla valutazione della didattica proposti agli studenti. Su tale base l'organizzazione didattica è sottoposta ad un processo ciclico di riesame.

## **ART. 15 – ORGANI DIDATTICI DI RIFERIMENTO**

Le attività didattiche del Corso di Laurea in Chimica sono organizzate dal Consiglio dei Corsi di Studio (C.C.S.) in Chimica, previsto dal Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Scienze. La composizione del C.C.S. è stabilita da apposito regolamento di funzionamento.

L'organizzazione didattica del Corso di Studio è disciplinata dal presente Regolamento e per quanto non ivi previsto dai Regolamenti di funzionamento del Dipartimento di Scienze e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

## **ART. 16 – APPROVAZIONE E MODIFICHE AL REGOLAMENTO**

Le modifiche al presente Regolamento potranno essere proposte dal Coordinatore del C.C.S. in Chimica o da almeno un terzo dei suoi Componenti.

Con l'entrata in vigore di eventuali modifiche al Regolamento Didattico di Ateneo o ai Regolamenti del Dipartimento di Scienze o di nuove disposizioni normative in materia, si procederà in ogni caso alla verifica e alla integrazione del presente Regolamento.

## **ART.17 – OFFERTA FORMATIVA: COORTE A.A. 2021/2022**

Le attività formative programmate per gli studenti della coorte 2021/2022 sono elencate nella seguente tabella:

**I anno**

| Insegnamento  | SSD     | Tipologia attività formativa | Ambito                         | CFU totali | CFU per es./lab. |
|---|---------|------------------------------|--------------------------------|------------|------------------|
| Matematica I  | MAT/05  | base                         | disc. mat. e inf.              | 6          | 1                |
| Fisica I  | FIS/01  | base                         | disc. fisiche                  | 8          |                  |
| Matematica II   | MAT/05  | base                         | disc. mat. e inf.              | 6          | 1                |
| Fisica II   | FIS/01  | base                         | disc. fisiche                  | 8          |                  |
| Inglese   |         | altre attività               | (c,d)                          | 4          |                  |
| Sicurezza nei Laboratori Chimici  |         | altre attività               | (d)                            | 1          |                  |
| Chimica generale ed inorganica<br><i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i>                             |         |                              |                                |            |                  |
| Chimica generale ed inorganica Mod.I  | CHIM/03 | base                         | disc. chim. inorg. chim.- fis. | 6          | 2                |
| Chimica generale ed inorganica Mod.II   | CHIM/03 | caratterizzanti              | disc. chim. inorg. chim.- fis. | 6          | 2                |
| Chimica Analitica I + Laboratorio di Chimica Analitica I *<br><i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> |         |                              |                                |            |                  |
| Chimica Analitica I<br>Laboratorio Chimica Analitica I  | CHIM/01 | base                         | disc. chimiche                 | 6          |                  |
|   | CHIM/01 | caratterizzanti              | disc. chimiche analit. e amb.  | 6          | 4                |
| <b>Totale anno</b>  |         |                              |                                | <b>57</b>  |                  |

§ 1 CFU di laboratorio e 1 CFU di esercitazioni numeriche

**II anno**

| Insegnamento  | SSD     | Tipologia attività formativa | Ambito                               | CFU totali | CFU per es./lab. |
|---|---------|------------------------------|--------------------------------------|------------|------------------|
| Matematica per la Chimica   | MAT/08  | affini integrat.             |                                      | 6          | 3                |
| Chimica Organica I  | CHIM/06 | base                         | disc. chimiche<br>org. biochim.      | 6          |                  |
| Chimica Fisica I + Laboratorio di<br>Chimica Fisica I* <i>Insegnamento<br/>integrato composto dai seguenti moduli:</i>    |         |                              |                                      |            |                  |
| Chimica Fisica I  | CHIM/02 | base                         | disc. chimiche                       | 6          |                  |
| Laboratorio di Chimica Fisica I   | CHIM/02 | caratterizzante              | disc. chim. inorg.<br>chim.- fis.    | 6          | 3                |
| Metodologie Informatiche per la<br>Chimica  |         | Altre attività (d)           | ulteriori conosc.<br>ling. e inform. | 3          | 2                |
| Chimica Organica II + Laboratorio di<br>Chimica Organica* <i>Insegnamento<br/>integrato composto dai seguenti moduli:</i> |         |                              |                                      |            |                  |
| Chimica Organica II   | CHIM/06 | caratterizzante              | disc. chimiche<br>org. biochim.      | 6          |                  |
| Laboratorio di Chimica Organica   | CHIM/06 | caratterizzante              | disc. chimiche<br>org. biochim.      | 6          | 3                |
| Analisi Organica Strumentale  | CHIM/06 | caratterizzante              | disc. chimiche<br>org. biochim.      | 6          | 1                |
| Chimica Analitica II  | CHIM/01 | caratterizzante              | disc. chimiche<br>analit. amb.       | 6          |                  |
| Chimica Fisica II   | CHIM/02 | caratterizzante              | disc. inorg.<br>chimico fisiche      | 6          |                  |
| <b>Totale anno</b>  |         |                              |                                      | <b>57</b>  |                  |

\* l'asterisco in corrispondenza dei corsi integrati indica un esame unico per entrambi i moduli

### III anno

| Insegnamento                           | SSD     | Tipologia attività formativa | Ambito                       | CFU totali | CFU per es./lab. |
|--|---------|------------------------------|------------------------------|------------|------------------|
|  |         |                              |                              |            |                  |
| Fondamenti di Chimica Inorganica       | CHIM/03 | caratterizzante              | disc. inorg. chimico fisiche | 6          |                  |
| Metodi e Sintesi in Chimica Inorganica | CHIM/03 | caratterizzante              | disc. inorg. chimico fisiche | 6          | 3                |
| Chimica Analitica Applicata            | CHIM/01 | caratterizzante              | disc. chimiche analit. amb.  | 6          | 4                |
| Chimica delle Macromolecole            | CHIM/04 | affini integrat.             |                              | 6          |                  |
| Fondamenti di Spettroscopia            | CHIM/02 | caratterizzante              | disc. inorg. chimico fisiche | 6          | 3                |
| Biochimica                             | BIO/10  | affini e integrat.           | disc. di contesto            | 8          | 1                |
| Corso I a scelta                       |         | a scelta                     | disc. di contesto            | 6          |                  |
| Corso II a scelta                      |         | a scelta                     | disc. di contesto            | 6          |                  |
| Relazione prova finale                 |         |                              |                              | 16         |                  |
| <b>Totale anno</b>                     |         |                              |                              | <b>66</b>  |                  |

## Allegato 2

# DIPARTIMENTO DI SCIENZE

## Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (Classe LM-54)

*Coorte 2021/2022*

### **ART. 1 – PREMESSA**

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, appartenente alla classe “LM-54 Scienze Chimiche” è organizzato dal Dipartimento di Scienze dell'Università degli studi della Basilicata.

### **ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO**

Obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, oltre a quelli generali della classe LM-54, sono quelli di formare figure professionali in ambito chimico dotate di grande versatilità, solida conoscenza degli aspetti teorici e sperimentali dei vari settori delle scienze chimiche e competenza approfondita in specifici ambiti della ricerca chimica. Per la realizzazione di tali obiettivi formativi è stato previsto un percorso didattico che comprende una ampia area, comune a tutti gli studenti, nella quale vengono affrontati aspetti avanzati di chimica analitica, chimica inorganica, chimica fisica, chimica organica e biochimica. Lo scopo di tale scelta è fornire agli studenti competenze aggiornate e far acquisire un orizzonte di conoscenze il più possibile variato, ma allo stesso tempo approfondito. Si ritiene infatti che sia opportuno formare laureati dotati della più ampia versatilità per potersi adattare con maggiore facilità alle mutevoli esigenze del mondo del lavoro. Sarà anche lasciato idoneo spazio ai necessari approfondimenti di aspetti settoriali e specialistici della chimica e della biochimica, in maniera che lo studente possa coltivare i propri interessi culturali e professionali costruendosi un curriculum formativo orientato anche verso aspetti disciplinari più specifici. Tale approfondimento verrà realizzato soprattutto nel corso dello svolgimento della tesi sperimentale, dove lo studente dovrà dedicarsi ad una attività di ricerca originale in settori specifici.

### **ART. 3 – SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI.**

I laureati del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche avranno acquisito conoscenze e competenze adeguate per svolgere attività professionale autonoma come Chimico (sezione A) e per trovare inserimento, sia in ambito pubblico che privato, nei settori della ricerca e sviluppo, della produzione, del controllo di qualità, della assistenza commerciale e dell'insegnamento.

Il corso di laurea garantisce, insieme ad una solida base teorico-concettuale, ampio spazio alle attività di laboratorio, consentendo al laureato di acquisire competenze ed abilità tali da permettere un immediato inserimento in laboratori di ricerca, di controllo e di analisi ed in ambito produttivo nei settori della sintesi e della caratterizzazione di nuovi materiali, di prodotti farmaceutici, cosmetici ed agrochimici, nel settore alimentare, nel settore del controllo e protezione ambientale, nella produzione

di energia, nel settore della sicurezza e prevenzione del rischio chimico e nella radioprotezione, nella conservazione dei beni culturali, nel campo dell'istruzione e della diffusione della cultura scientifica. Il laureato Magistrale in Scienze Chimiche sarà in grado quindi di svolgere tutte le mansioni classificate al punto 2.1.1.2.1 (Chimici e professioni assimilate) dal notiziario ISTAT delle professioni.

La Laurea Magistrale in Scienze Chimiche consente inoltre il completamento del proprio curriculum formativo con l'accesso a Master di II livello e corsi di Dottorato di Ricerca.

#### **ART. 4 – REQUISITI DI ACCESSO AL CORSO DI STUDIO**

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è richiesto il possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata almeno triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è subordinata all'accertamento dei requisiti curriculari e dell'adeguata preparazione personale da parte di un'apposita Commissione istituita dal C.C.S. in Chimica.

I requisiti curriculari e di adeguata preparazione sono da ritenersi pienamente soddisfatti per coloro che siano in possesso di una laurea della classe L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 270/04, oppure di una laurea della classe 21 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 509/99, Laurea in Chimica e Chimica Industriale dei previgenti ordinamenti quinquennali, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto equivalente dal C.C.S. in Chimica e una votazione uguale o superiore a 90/110 o equivalente. Per coloro che hanno conseguito la laurea con votazione inferiore a 90/110 l'accesso è consentito previo colloquio con una Commissione individuata dal C.C.S. in Chimica.

L'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è altresì consentito a coloro che siano in possesso di altra laurea o diploma universitario di durata almeno triennale, o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dal C.C.S. in Chimica ai fini dell'ammissione alla Laurea Magistrale. In tal caso è necessario che il candidato abbia acquisito almeno 40 CFU nei settori scientifico disciplinari considerati di base ed almeno 50 CFU nei settori scientifico disciplinari considerati caratterizzanti nella declaratoria per la Classe di Laurea L-27. Il candidato dovrà aver acquisito, inoltre, una sufficiente abilità pratica nei laboratori chimici. I requisiti curriculari del candidato, ritenuti indispensabili per una proficua prosecuzione degli studi magistrali in Chimica, verranno valutati individualmente da una apposita Commissione sulla base del curriculum di studi. Costituiranno elementi di valutazione la tipologia degli esami sostenuti ed il profitto in essi conseguito, la tipologia della prova finale ed il voto di laurea.

La personale preparazione sarà valutata da una apposita Commissione nominata dal C.C.S.

La Commissione, qualora valuti la preparazione adeguata, delibererà l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, rilasciando un nulla-osta.

In caso di non superamento del colloquio, la Commissione potrà individuare specifici obblighi aggiuntivi che lo studente dovrà colmare, ad esempio con l'iscrizione a singoli corsi ed il superamento dei relativi esami. Una volta assolti tali obblighi aggiuntivi la Commissione potrà deliberare sull'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale e consentire l'iscrizione.

Nel rispetto dei requisiti d'accesso di cui all'art 4 del presente Regolamento, gli studenti che chiedono il passaggio da un altro Corso di Laurea, di questa o di altra Università, potranno ottenere il riconoscimento dei CFU già acquisiti nel Corso di Laurea di provenienza se coerenti con gli obiettivi formativi e con l'ordinamento didattico della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche.

Il riconoscimento totale o parziale dei CFU acquisiti nel Corso di Laurea di provenienza avverrà, con delibera del C.C.S. in Chimica, sulla base dell'analisi dei contenuti degli insegnamenti ai quali si riferiscono e della loro corrispondenza ai programmi degli insegnamenti previsti dall'ordinamento didattico vigente.

## **ART. 5 – ORGANIZZAZIONE DIDATTICA E MANIFESTO DEGLI STUDI**

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è articolato su due anni, durante i quali sono effettuate le attività formative previste dall'Ordinamento Didattico del Corso di Studio (lezioni, corsi di laboratorio, esercitazioni, ecc.) per complessivi 120 crediti formativi.

Un credito formativo (CFU) corrisponde ad impegno totale per lo studente di 25 ore.

A seconda della tipologia di impegno richiesta dalle varie attività si ha la seguente corrispondenza:

1 CFU corrisponde a 8 ore di lezione frontale in aula e 17 ore di studio individuale, oppure a 12 ore di attività di laboratorio o di esercitazioni numeriche in aula e 13 ore di studio individuale. Per le attività di tirocinio e per la prova finale 1 CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo.

Le attività formative previste per il Corso di Laurea, nonché l'elenco dei rispettivi insegnamenti, i relativi obiettivi formativi specifici, i CFU assegnati a ciascuna attività didattica, la collocazione temporale e le eventuali propedeuticità sono definite annualmente nel Manifesto degli Studi.

In occasione della predisposizione del Manifesto degli Studi, il C.C.S. in Chimica propone l'articolazione dei Piani di studio per l'anno accademico successivo e la definizione degli altri aspetti didattici e organizzativi non considerati nel presente Regolamento.

## **ART. 6 – MATERIE A SCELTA**

Gli studenti, in base all'art. 10 comma 5 del D.M. 270/04 possono inserire nel proprio piano di studi "attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo".

Pertanto, gli studenti possono inserire, quali materie a scelta, gli insegnamenti impartiti nei diversi corsi di studio dei Dipartimenti e delle Scuole dell'Università degli Studi della Basilicata.

Tale scelta deve essere approvata dal C.C.S. in Chimica che ne valuta la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. Al fine di agevolare la scelta nel Piano di Studio, può essere proposta e riportata nell'ambito del Manifesto degli Studi una lista di insegnamenti i cui contenuti sono già valutati dal C.C.S. e ritenuti coerenti con gli obiettivi del Corso.

Gli studenti possono inserire nel piano di studi materie aggiuntive per un totale non superiore a 12 CFU. I relativi esami di profitto devono essere superati prima del conseguimento del titolo finale. La loro votazione non verrà considerata ai fini della valutazione finale, ma sarà riportata nel certificato di supplemento al diploma.

## **ART. 7 – TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO**

Il Corso di Studio è organizzato su due semestri per ogni anno accademico corrispondenti, mediamente, a 30 CFU.

Le prove di esame dei corsi sono definite annualmente dal calendario accademico.

Le attività didattiche sono articolate, a seconda della tipologia del corso, con lezioni frontali, esercitazioni numeriche guidate, esercitazioni pratiche in laboratorio. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento finale, al superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti alla medesima.

## **ART. 8– MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEGLI ESAMI E VERIFICHE DI PROFITTO.**

Gli insegnamenti prevedono esami finali scritti e/o orali e potranno prevedere verifiche intermedie di profitto facoltative valide ai fini del riconoscimento parziale di acquisizione dei contenuti didattici forniti dall'insegnamento. I corsi integrati prevedono un'unica prova di esame, oltre eventuali verifiche intermedie facoltative.

Per ciascuna attività formativa, l'accertamento finale, oltre al conseguimento dei relativi CFU, comporta anche l'attribuzione di un voto, espresso in trentesimi, che concorre a determinare il voto finale di Laurea.

Limitatamente ai CFU relativi all'attività di tirocinio è attestato il semplice accreditamento, senza votazione.

#### **ART. 9 – VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLA LINGUA STRANIERA.**

Non è prevista alcuna verifica della conoscenza della Lingua Straniera.

#### **ART. 10– OBBLIGHI DI FREQUENZA.**

Per alcune attività, in particolare quelle di laboratorio e quelle per cui non è prevista una prova di esame per l'acquisizione di relativi crediti, è richiesto l'obbligo di frequenza. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal docente responsabile dell'insegnamento.

Per gli studenti a tempo parziale, potranno essere concordate modalità di frequenza diverse, d'intesa con i docenti titolari dell'insegnamento, ed approvate dal C.C.S. in Chimica; per le modalità di frequenza relative agli studenti lavoratori si rinvia ad apposito Regolamento.

#### **ART. 11 – TUTORATO**

Il C.C.S. in Chimica organizza l'attività di tutorato in ottemperanza al Regolamento di Ateneo per il Tutorato.

Annualmente, il C.C.S. in Chimica nomina da 2 a 5 tutors tra i docenti del Corso, che curano l'attività di tutorato coadiuvati da studenti dei Corsi di Dottorato di Ricerca.

#### **ART. 12 – TIROCINI**

L'attività di tirocinio può essere svolta presso un laboratorio del Dipartimento di Scienze o un laboratorio di altri Dipartimenti/Scuole dell'Ateneo oppure presso Enti o aziende esterni convenzionati. Le attività di tirocinio svolte vengono certificate da una relazione controfirmata da un tutor.

#### **ART. 13 – CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE.**

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto in lingua italiana o in lingua inglese avente come oggetto la descrizione di un progetto di ricerca originale, di carattere sperimentale o teorico, condotto in maniera individuale dallo studente. Tale progetto di ricerca potrà essere svolto, sotto la supervisione di un docente dell'Ateneo, presso laboratori universitari, strutture scientifiche extrauniversitarie o aziende esterne convenzionate con l'Ateneo, secondo modalità stabilite dal C.C.S. in Chimica. La discussione dell'elaborato avverrà davanti ad una commissione composta da un minimo di sette membri fino ad un massimo di undici, nominata dal Direttore del Dipartimento. La commissione esprimerà il voto di laurea in centodecimi, con eventuale lode, comprendendo nella valutazione il curriculum dello studente e la sua preparazione complessiva raggiunta al termine del corso di studi. I criteri e le modalità di valutazione sono stati stabiliti dal C.C.S. in Chimica in un apposito regolamento per la prova finale.

#### **ART. 14 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE E DEI RISULTATI DELLA DIDATTICA.**

Il C.C.S. in Chimica attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio della attività didattica al fine di garantire una adeguata corrispondenza tra i CFU attribuiti alle diverse attività formative ed il relativo carico di lavoro effettivo.

Il monitoraggio è effettuato anche mediante questionari sulla valutazione della didattica distribuiti agli studenti. Su tale base l'organizzazione didattica è sottoposta ad un processo di riesame periodico.

#### **ART. 15 – ORGANI DIDATTICI DI RIFERIMENTO**

Le attività didattiche del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche sono organizzate dal Consiglio di Corso di Studio (C.C.S.) in Chimica, previsto dal Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Scienze. La composizione del C.C.S. è stabilita da apposito regolamento di funzionamento.

L'organizzazione didattica del Corso di Studio è disciplinata dal presente Regolamento, e per quanto non ivi previsto, dai Regolamenti di funzionamento del Dipartimento di Scienze e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

#### **ART. 16 – APPROVAZIONE E MODIFICHE AL REGOLAMENTO**

Il presente Regolamento è predisposto dal CCDS; l'approvazione dello stesso è normata dall'Art. 43 dello Statuto e Art. 4 del RDA.

Le modifiche al presente Regolamento potranno essere proposte dal Coordinatore del C.C.S. in Chimica o da almeno un terzo dei suoi Componenti.

Con l'entrata in vigore di eventuali modifiche al Regolamento Didattico di Ateneo o ai Regolamenti del Dipartimento di Scienze o di nuove disposizioni normative in materia, si procederà in ogni caso alla verifica e alla integrazione del presente Regolamento.

#### **ART.17 – OFFERTA FORMATIVA: COORTE A.A. 2021/2022**

Le attività formative programmate per gli studenti della coorte 2021/2022 sono elencate nella seguente tabella:

## I ANNO

| Insegnamento   | SSD     | Tipologia attività formativa | Ambito                          | CFU totali | CFU per es./lab. |
|--|---------|------------------------------|---------------------------------|------------|------------------|
| Chimica Inorganica   | CHIM/03 | caratterizzanti              | disc. chim. inorg. e chim.-fis. | 10         | 3                |
| Chimica Analitica Superiore *<br><i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> |         |                              |                                 |            |                  |
| Chimica Analitica Sup. Mod.1   | CHIM/01 | caratterizzanti              | disc. chimiche analit. e amb.   | 5          | 2                |
| Chimica Analitica Sup. Mod.2   | CHIM/01 | caratterizzanti              | disc. chimiche analit. e amb.   | 5          | 2                |
| Biochimica Avanzata  | BIO/10  | caratterizzanti              | disc. biochim.                  | 8          | 1                |
| Chimica delle Sostanze Organiche naturali  | CHIM/06 | affini o integ.              |                                 | 6          |                  |
| Chimica Fisica Superiore *<br><i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i>    |         |                              |                                 |            |                  |
| Chimica Fisica Superiore Mod.1   | CHIM/02 | caratterizzanti              | disc. chim. inorg. e chim.-fis. | 5          | 2                |
| Chimica Fisica Superiore Mod.2   | CHIM/02 | caratterizzanti              | disc. chim. inorg. e chim.-fis. | 5          |                  |
| Metodologie Analitiche in Campo Ambientale   | CHIM/01 | affini o integ.              |                                 | 6          |                  |
| Corso I a scelta   |         | altre attività               | a scelta                        | 6          |                  |
| <b>Totale anno</b>   |         |                              |                                 | <b>56</b>  |                  |

\* l'asterisco in corrispondenza dei corsi integrati indica un esame unico per entrambi i moduli

## II ANNO

| Insegnamento   | SSD     | Tipologia attività formativa | Ambito                         | CFU totali | CFU per es./lab. |
|--|---------|------------------------------|--------------------------------|------------|------------------|
| Chimica Organica Avanzata *<br><i>Insegnamento integrato<br/>composto dai seguenti moduli:</i> |         |                              |                                |            |                  |
| Chimica Organica Avanzata<br>Mod.1   | CHIM/06 | caratterizzanti              | disc. chim. org.<br>e biochim. | 5          | 1                |
| Chimica Organica Avanzata<br>Mod.2   | CHIM/06 | caratterizzanti              | disc. chim. org.<br>e biochim. | 5          | 1                |
| Applicazioni Laser in campo<br>spettroscopico e ambientale                                     | CHIM/02 | affini o integ.              |                                | 6          |                  |
| Corso II a scelta  |         | altre attività               | a scelta                       | 6          |                  |
| Tirocinio  |         | altre attività               | (d)                            | 6          |                  |
| Prova finale   |         | altre attività               |                                | 36         |                  |
| <b>Totale anno</b>   |         |                              |                                | <b>64</b>  |                  |
| <b>Totale generale</b>   |         |                              |                                | <b>120</b> |                  |

\* l'asterisco in corrispondenza dei corsi integrati indica un esame unico per entrambi i moduli